



8CT/EP03/12838

# Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: **Invenzione Industriale**

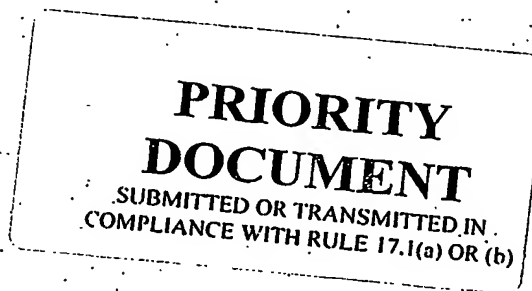
N. MI2002 A 002461



*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati  
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

21 AGO. 2003

Roma, li .....



IL DIRIGENTE

*[Signature]*  
ING. DI CARLO

BEST AVAILABLE COPY

## AL MINISTERO DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

MODULO A



## A. RICHIEDENTE (1)

1) Denominazione ILAPAK MACCHINE AUTOMATICHE S.A.Residenza Grancia - Lugano (CH)

codice

2) Denominazione

Residenza

codice

## B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome FARAGGIANA Vittorio ed altri

cod. fiscale

denominazione studio di appartenenza

Ingg. Guzzi e Ravizza s.r.l.via V. Monti

n.

8

città

MILANO

cap

20123

(prov)

MI

## C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via

n.

città

cap

(prov)

## D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/sci)

gruppo/sottogruppo

"IMPIANTO E DISPOSITIVO PER IL CONFEZIONAMENTO IN CONTINUO IN  
ATMOSFERA MODIFICATA DI PRODOTTI ALIMENTARI"

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO:

SI ☐NO ☒

SE ISTANZA: DATA

/ /

N° PROTOCOLLO

## E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) Levy Roger S.

3)

2)

4)

## F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato  
S/R

1)

NESSUNA

2)

## SCIOGLIMENTO RISERVE

Data

N° Protocollo

## G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA CULTURE DI MICRORGANISMI, denominazione



## DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

Doc. 1) 12 PROV n. pag. 113Doc. 2) 12 PROV n. tav. 02Doc. 3) 11 RISDoc. 4) 11 RISDoc. 5) 11 RISDoc. 6) 11 RISDoc. 7) 11

riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare) ....

disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare) .....

lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale .....

designazione inventore .....

documenti di priorità con traduzione in italiano .....

autorizzazione o atto di cessione .....

nominativo completo del richiedente

8) attestati di versamento, totale Euro

CENTOTTANTOTTO/51 (188,51)

obbligatorio

COMPILATO IL 19/11/2002

FIRMA DEL(I) RICHIEDENTE(I)

p.i.

CONTINUA SI/NO noIngg. Guzzi e Ravizzaper se e per gli altriDEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO siCAMERA DI COMMERCIO IND. ART. E AGR. DI MILANOMILANOcodice 155

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA

MI2002A 002461

Reg. A.

L'anno DUEMILADUEil giorno 19 del mese di NOVEMBREdel mese di NOVEMBREIl(i) richiedente(i) sopraindicato(i) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di 02 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraindicato.

I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

IL DEPOSITANTE

L'UFFICIALE ROGANTE

NUMERO DOMANDA

MI2002A 002461

REG. A

DATA DI DEPOSITO

11/11/2002

NUMERO BREVETTO

DATA DI RILASCIO

11/11/2002

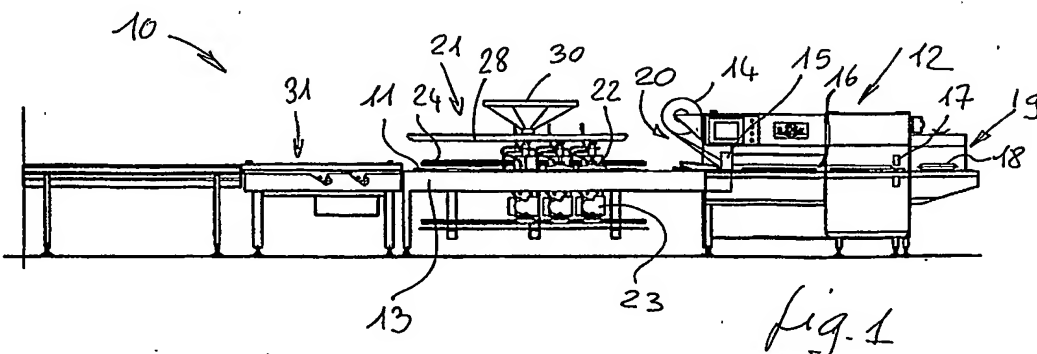
D. TITOLO

"IMPIANTO E DISPOSITIVO PER IL CONFEZIONAMENTO IN CONTINUO IN ATMOSFERA MODIFICATA DI PRODOTTI ALIMENTARI"

L. RIASSUNTO

Un impianto (10) per il confezionamento in continuo in atmosfera modificata di prodotti alimentari (11), comprende una macchina (12) di confezionamento in continuo in atmosfera modificata di prodotti alimentari e un trasportatore (13) di alimentazione continua sequenziale di prodotti alimentari alla macchina. All'ingresso della macchina (12) è presente un dispositivo (21) che sottopone temporaneamente ad una depressione un prodotto alimentato dal trasportatore (13) prima del suo confezionamento in atmosfera modificata.

M. DISEGNO

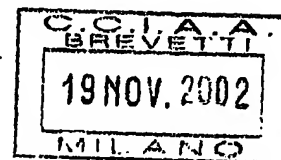


"Impianto e dispositivo per il confezionamento in continuo in atmosfera modificata di prodotti alimentari"

MI 2002A 0 0 2 4 6 1.

titolare: ILAPAK MACCHINE AUTOMATICHE S.A.

con sede in: Grancia - Lugano (Svizzera)



\*\*\*\*\*

La presente invenzione si riferisce ad un innovativo impianto per il confezionamento in continuo in atmosfera modificata di prodotti alimentari. L'invenzione si riferisce anche ad un dispositivo per sottoporre ad una depressione prodotti prima del confezionamento.

Nella tecnica del confezionamento di prodotti deperibili sono ben conosciuti il confezionamento sottovuoto e il confezionamento in atmosfera modificata. Nel primo caso, la completa asportazione dell'aria dall'interno della confezione assicura una lunga durata del prodotto. Per contro, l'aspetto estetico dell'alimento confezionato, fortemente schiacciato dalle pareti a sacchetto della confezione sottovuoto, appare notoriamente poco invitante.

Nel caso di confezionamento in atmosfera modificata, all'interno della confezione l'aria viene sostituita da opportuni gas inerti. Poiché le pareti della confezione non devono aderire strettamente al prodotto, come è nel caso della confezione sottovuoto, l'aspetto estetico del prodotto confezionato rimane sostanzialmente naturale e perciò più invitante all'acquisto. Per molti prodotti alimentari viene perciò preferito il confezionamento in atmosfera modificata. In particolare, il confezionamento in atmosfera modificata è il preferito per i prodotti da forno, che per loro natura mal sopportano la compressione del sottovuoto e per i quali è particolarmente importante l'aspetto estetico al momento dell'acquisto.

Una prima tipologia di impianto per la realizzazione di confezioni in atmosfera

modificata comprende una camera di confezionamento che viene chiusa a tenuta dopo l'introduzione di un prodotto (o di una serie di prodotti) da confezionare, così che la camera possa essere riempita di gas e una confezione venire formata e sigillata attorno al prodotto inglobando tale gas. Tali macchine offrono una ridotta velocità produttiva perché il confezionamento avviene con modalità discontinua, dovendosi interrompere l'alimentazione di nuovi prodotti per tutto il tempo necessario ad eseguire un ciclo completo di confezionamento dei prodotti inseriti nella camera.

Per contro, tali macchine sono ritenute spesso preferibili per il confezionamento di prodotti alimentari "spugnosi" che trattengono aria al loro interno. Infatti, la camera può essere portata in depressione prima dell'immissione del gas, così da asportare l'aria che altrimenti resterebbe imprigionata nel prodotto e che ridurrebbe la durata di conservazione. Per prodotti alimentari spugnosi si intende qui prodotti alimentari permeabili ai gas e con massa relativamente porosa che può trattenere all'interno aria o altri gas. Esempio di tali prodotti sono proprio i prodotti da forno quali pane, torte, pizze e simili.

Nel caso alla durata sia preferita la velocità produttiva, sono invece impiegabili macchine continue, nelle quali un nastro trasportatore alimenta sequenzialmente e con continuità i prodotti da confezionare. I prodotti entrano in una zona di confezionamento a tunnel dove un film plastico in striscia continua viene piegato e saldato in forma tubolare per circondare lateralmente i prodotti in transito mentre getti di gas vengono immessi nel tubo. Teste di saldatura trasversale chiudono poi segmenti del tubo per isolare ciascun prodotto. Macchine così realizzate possono raggiungere con continuità velocità operative molto elevate. D'altra parte, proprio a causa della continuità di passaggio dei prodotti nella macchina, non è possibile realizzare una zona di confezionamento che si chiuda a tenuta per potere applicare

una depressione prima dell'immissione di gas. Al contrario, la zona di confezionamento, sempre aperta verso l'estero alle due estremità, deve essere mantenuta in sovrappressione con il gas per evitare ingresso in essa di altra aria che rimarrebbe inevitabilmente imprigionata nelle confezioni.

La velocità operativa va perciò a scapito della durata di conservazione del prodotto confezionato, durata che è piuttosto ridotta (anche di più del 50%) rispetto a quanto ottenibile con le macchine discontinue dotate di camera di confezionamento.

Scopo generale della presente invenzione è ovviare agli inconvenienti sopra menzionati fornendo una impianto di confezionamento in atmosfera modificata a funzionamento continuo che permetta di ottenere durate di conservazione comparabili con le molto più lente macchine discontinue.

In vista di tale scopo si è pensato di realizzare, secondo l'invenzione, un impianto per il confezionamento in continuo in atmosfera modificata di prodotti alimentari, comprendente una macchina di confezionamento in continuo in atmosfera modificata di prodotti alimentari e un trasportatore di alimentazione continua sequenziale di prodotti alimentari spugnosi alla macchina, caratterizzato dal fatto che all'ingresso della macchina sono presenti mezzi che sottopongono temporaneamente ad una depressione un prodotto alimentato dal trasportatore prima del suo confezionamento in atmosfera modificata.

Sempre secondo i principi dell'invenzione si è anche pensato di realizzare un dispositivo per sottoporre temporaneamente ad una depressione prodotti alimentari che scorrono sequenzialmente su un trasportatore continuo, caratterizzato dal fatto di comprendere almeno una campana connessa a mezzi di aspirazione di aria dal suo interno, la campana essendo supportata da mezzi di movimentazione per il suo movimento sincrono lungo un tratto di trasporto del trasportatore per racchiudere in

tale tratto un prodotto sotto di sé e sottoporlo alla detta depressione.

Per rendere più chiara la spiegazione dei principi innovativi della presente invenzione ed i suoi vantaggi rispetto alla tecnica nota si descriverà di seguito, con l'aiuto dei disegni allegati, una possibile realizzazione esemplificativa applicante tali principi. Nei disegni:

-figura 1 rappresenta una vista schematica in alzata laterale di un impianto secondo l'invenzione;

-figura 2 rappresenta una vista in pianta dell'impianto di figura 1;

-figura 3 rappresenta una vista schematica in alzata laterale, parzialmente sezionata di un dispositivo di depressione dell'impianto di figura 1.

Con riferimento alle figure, in figura 1 è mostrato un impianto, indicato genericamente con 10, per il confezionamento in continuo in atmosfera modificata di prodotti alimentari spugnosi. Ad esempio, tali prodotti (indicati genericamente con 11 nelle figure) possono essere prodotti da forno quali torte, pizze o simili.

L'impianto 10 comprende una macchina 12 di confezionamento in continuo in atmosfera modificata di prodotti alimentari e un trasportatore 13 che alimenta i prodotti alla macchina in modo continuo e sequenziale.

La macchina confezionatrice continua 12 è di tipo di per sé noto e non sarà qui mostrata o descritta in dettaglio, essendo facilmente immaginabile dal tecnico esperto.

Ad esempio, la macchina comprende vantaggiosamente un rullo 14 di film plastico per la realizzazione delle confezioni. Il film viene svolto all'ingresso 20 della confezionatrice per ottenere, grazie a note guide e saldatrici opportune 15, una forma tubolare 16 entro la quale si vengono a trovare racchiusi i prodotti che transitano nella macchina. La macchina comprende anche mezzi (non mostrati) per



l'introduzione di opportuno gas di conservazione nel tubo formato dal film. Una volta immesso il gas nel tubo, mezzi di saldatura trasversale 17 realizzano la chiusura delle confezioni (indicate genericamente con 18) che escono così dalla macchina in 19.

All'ingresso della macchina 12 sono presenti mezzi 21 che, realizzano un dispositivo per sottoporre temporaneamente ad una depressione i prodotti 11 alimentati in modo continuo dal trasportatore 13 prima del loro confezionamento in atmosfera modificata. E' stato sorprendentemente trovato che non è necessario che il prodotto venga mantenuto in depressione fino al suo contatto con il gas (come ad esempio accade nelle macchine discontinue già menzionate). Si è infatti constatato che lo "svuotamento" dell'aria dall'interno del prodotto viene mantenuta per qualche tempo anche riportando il prodotto a contatto con l'atmosfera a pressione normale. Questo tempo, causato dall'inerzia che ha l'aria a rientrare nel prodotto, è sufficiente a permettere il trasferimento del prodotto fino alla zona con gas in sovrappressione presente all'interno della macchina continua di confezionamento.

Vantaggiosamente, i mezzi che sottopongono temporaneamente ad una depressione un prodotto prima dell'ingresso nella zona di confezionamento della macchina, comprendono almeno una campana 22 connessa a mezzi 23 di aspirazione di aria dal suo interno.

La campana 22 è supportata da mezzi motorizzati di movimentazione 24 per il suo movimento sincrono lungo un tratto di trasporto 25 del trasportatore che è prossimo all'ingresso della macchina di confezionamento. I mezzi di movimentazione fanno sì che in tale tratto 25 un prodotto viene racchiuso sotto la campana così da sottoporlo alla depressione, la campana facendo tenuta su un piano di trasporto del trasportatore. I mezzi di aspirazioni sono scelti per avere potenza sufficiente ad



estrarre l'aria in quantità sufficiente e nel breve tempo desiderato per il particolare tipo di prodotto che si vuole confezionare.

Vantaggiosamente, sono previste più campane per agire contemporaneamente su più prodotti disposti sequenzialmente lungo il detto tratto di trasporto, in modo da avere a disposizione un maggiore tempo di aspirazione

Il numero di campane e la loro distanza reciproca saranno tali da avere passo delle campane lungo il tratto 25 uguale al passo dei prodotti in tale tratto, così che ogni prodotto venga accolto da una campana dall'inizio del tratto 25 fino alla fine di tale tratto. Per semplicità, nei disegni solo alcune campane sono mostrate.

A monte del tratto 25 possono essere previsti noti mezzi 31 per il corretto distanziamento e la giusta fasatura dei prodotti rispetto alla giostra di campane.

Come si vede bene anche nella figura 2 e, in maggiore dettaglio, nella figura 3, i mezzi di movimentazione di cui è dotato il dispositivo di depressione 21 comprendono una giostra 24 che trasporta le campane lungo un percorso chiuso che comprende il tratto di trasporto 25 del trasportatore. I mezzi di movimentazione comprendono inoltre mezzi per l'abbassamento comandato della campana sul trasportatore lungo il tratto 25.

Come si vede bene nella figura 3, i mezzi di abbassamento sono vantaggiosamente realizzati mediante un supporto 26 che sostiene la campana sulla giostra e che è scorrevole verticalmente contro l'azione di una molla 27 di mantenimento della campana in posizione sollevata. Lungo il percorso 25 sono poi presenti mezzi attuatori che spingono la campana verso il trasportatore contro l'azione della molla. Nella forma più semplice, i mezzi attuatori sono rappresentati da un pattino 28 che agisce su una rotella 29 posta all'estremità superiore del supporto 26.

I mezzi di aspirazione, sotto forma di opportune pompe, possono essere supportati

sulla stessa giostra di movimento delle campane, così da essere sostanzialmente stazionari con le campane. Può essere prevista una pompa per ciascuna campana, come si vede in figura 1, vantaggiosamente supportata nella corrispondente parte inferiore della giostra. Un noto distributore rotante 30 distribuisce l'energia elettrica alle pompe che si muovono nella giostra.

La campana, la sua pompa e il supporto di movimento della campana, realizzano così una unità modulare, ripetuta per ogni campana che si desidera impiegare.

Come si vede schematicamente in figura 3 (per semplicità una sola campana 22 è mostrata in figura), a ciascuna campana 22 può vantaggiosamente corrispondere una controcampana 22b sull'altro lato del piano di trasporto a nastro del trasportatore 13 in modo da mantenere equilibrata la pressione sui due lati del nastro, così da evitare stiramenti e deformazioni del nastro stesso. Ciascuna controcampana può essere realizzata con un gruppo mobile di aspirazione simile a quello della campana 22 (o condividere con essa parti del suo gruppo mobile di aspirazione) e venire trasportata anch'essa dalla giostra 24 o da una analoga giostra. Se necessario a causa di una particolare struttura inferiore del trasportatore, le controcampane possono venire avvicinate e allontanate al nastro con un sistema che può essere analogo a quello già descritto per le campane.

Il ramo di ritorno del nastro sarà mantenuto basso a sufficienza da permettere il passaggio delle controcampane.

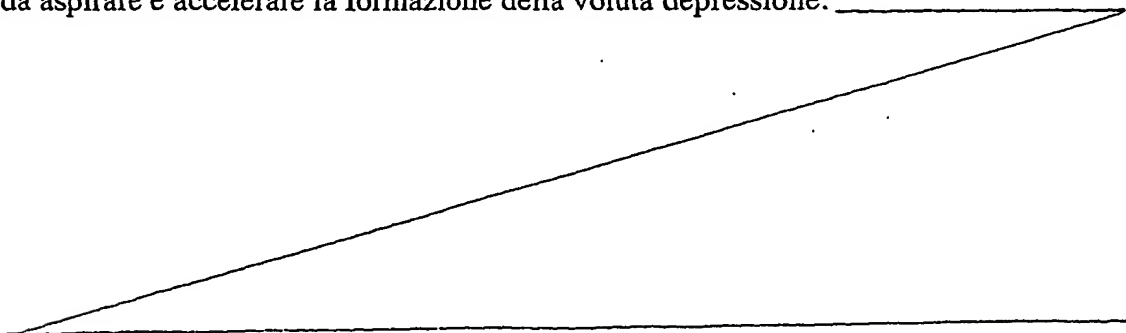
I movimenti delle campane e delle controcampane saranno sincronizzati in modo che quando una campana si abbassa sul nastro per creare la voluta depressione attorno ad un prodotto, la corrispondente controcampana crea una corrispondente depressione sull'altra faccia del nastro.

A questo punto è chiaro come si siano raggiunti gli scopi prefissati. Ciascun prodotto

che giunge all'impianto, viene sottoposto, senza fermarlo, ad una depressione che aspira l'aria dal suo interno, per poi essere introdotto nella macchina confezionatrice continua che lo confeziona in atmosfera modificata. E' stato rilevato che con un impianto e un dispositivo secondo l'invenzione, la velocità di confezionamento rimane quella propria delle macchine confezionatrici continue (ad esempio più di 100 prodotti al minuto) con una durata di conservazione del prodotto confezionato che è sostanzialmente pari a quella ottenibile con le lente macchine di confezionamento discontinuo a camera chiusa con depressione.

Grazie al movimento della campana lungo un tratto di trasporto dei prodotti è possibile sottoporre un prodotto ad una depressione per un tempo relativamente elevato anche se il prodotto si sta muovendo ad elevata velocità. Per ottenere tempi di depressione più lunghi è sufficiente allungare convenientemente il tratto 25 dell'impianto, senza alcuna necessità di ridurre la velocità di alimentazione dei prodotti.

Naturalmente, la descrizione sopra fatta di una realizzazione applicante i principi innovativi della presente invenzione è riportata a titolo esemplificativo di tali principi innovativi e non deve perciò essere presa a limitazione dell'ambito di privativa qui rivendicato. Ad esempio, la campana sarà conformata con camera di depressione adatta alla particolare forma dei prodotti trattati, vantaggiosamente per minimizzare lo spazio libero in essa quando racchiude il prodotto, così da ridurre il volume di aria da aspirare e accelerare la formazione della voluta depressione.



## RIVENDICAZIONI

1. Impianto (10) per il confezionamento in continuo in atmosfera modificata di prodotti alimentari (11), comprendente una macchina (12) di confezionamento in continuo in atmosfera modificata di prodotti alimentari e un trasportatore (13) di alimentazione continua sequenziale di prodotti alimentari alla macchina, caratterizzato dal fatto che all'ingresso della macchina (12) sono presenti mezzi (21) che sottopongono temporaneamente ad una depressione un prodotto alimentato dal trasportatore (13) prima del suo confezionamento in atmosfera modificata.
2. Impianto secondo rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i mezzi (21) che sottopongono temporaneamente ad una depressione un prodotto comprendono almeno una campana (22) connessa a mezzi (23) di aspirazione di aria dal suo interno, la campana essendo supportata da mezzi di movimentazione (24, 26) per il suo movimento sincrono lungo un tratto di trasporto del trasportatore prossimo all'ingresso della macchina di confezionamento per racchiudere in tale tratto un prodotto sotto di sé e sottoporlo alla detta depressione.
3. Impianto secondo rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che i mezzi di movimentazione comprendono una giostra (24) di trasporto della campana (22) lungo un percorso chiuso che comprende il detto tratto di trasporto del trasportatore e mezzi (26, 28, 29) di abbassamento comandato della campana sul trasportatore.
4. Impianto secondo rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i mezzi di abbassamento comandato comprendono un supporto (26) della campana che è abbassabile verticalmente contro l'azione di mezzi elastici (27) di

mantenimento della campana in posizione sollevata e mezzi attuatori (28, 29) disposti lungo il detto tratto di trasporto per spingere la campana verso il trasportatore contro l'azione di detti mezzi elastici.

5. Impianto secondo rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che i mezzi attuatori comprendono un pattino (28) di abbassamento a camma del detto supporto della campana.
6. Impianto secondo rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto di comprendere una pluralità di campane (22) per agire contemporaneamente su più prodotti mossi sequenzialmente lungo il detto tratto di trasporto.
7. Impianto secondo rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che i mezzi di aspirazione (23) sono supportati dalla giostra (24) per venire mossi unitamente alla campana.
8. Impianto secondo rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la macchina (12) di confezionamento continuo in atmosfera modificata è del tipo comprendente un rotolo di film plastico (14) e mezzi che svolgono, conformano a tubo e saldano il film per creare sequenzialmente confezioni attorno a prodotti alimentati ad essa.
9. Dispositivo per sottoporre temporaneamente ad una depressione prodotti alimentari che scorrono sequenzialmente su un trasportatore continuo (13) prima del loro confezionamento in atmosfera modificata, caratterizzato dal fatto di comprendere almeno una campana (22) connessa a mezzi (23) di aspirazione di aria dal suo interno, la campana essendo supportata da mezzi di movimentazione (24, 26) per il suo movimento sincrono lungo un tratto di trasporto del trasportatore per racchiudere in tale tratto un prodotto sotto di sé e sottoporlo alla detta depressione.

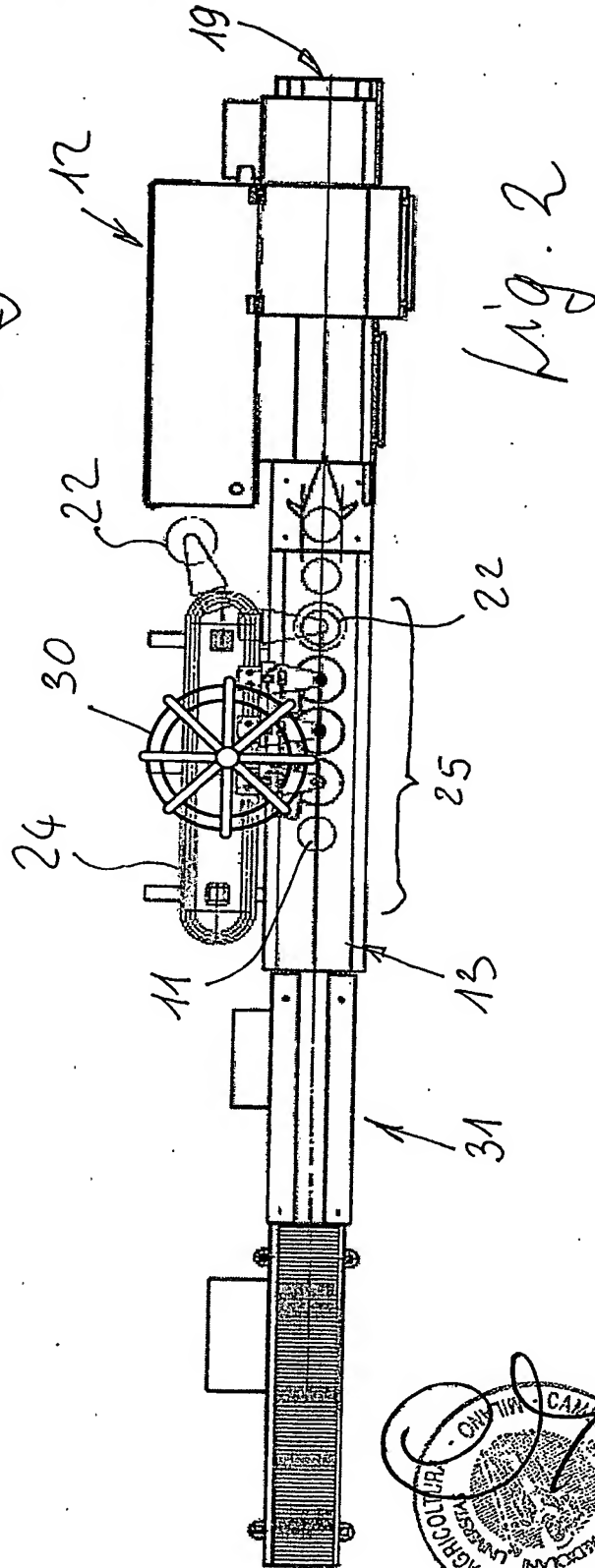
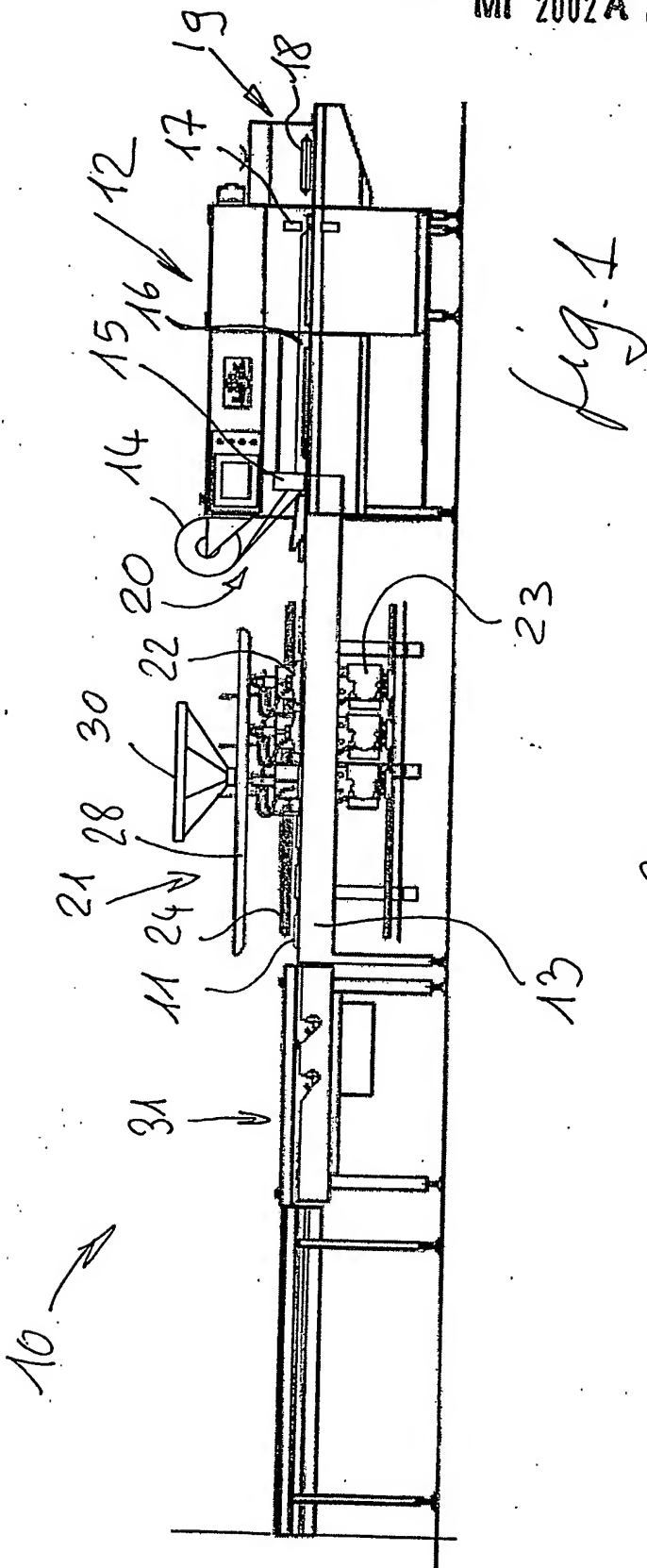
10. Dispositivo secondo rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che i mezzi di movimentazione comprendono una giostra (24) di trasporto della campana lungo un percorso chiuso che comprende il detto tratto di trasporto del trasportatore e mezzi (26, 28) di abbassamento comandato della campana sul trasportatore.
11. Dispositivo secondo rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che i mezzi di abbassamento comandato comprendono un supporto (26) della campana che è abbassabile verticalmente contro l'azione di mezzi elastici (27) di mantenimento della campana in posizione sollevata e mezzi attuatori (28) disposti lungo il detto tratto di trasporto per spingere la campana verso il trasportatore contro l'azione di detti mezzi elastici.
12. Dispositivo secondo rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto che i mezzi attuatori comprendono un pattino (28) di abbassamento a camma del detto supporto della campana.
13. Dispositivo secondo rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto di comprendere una pluralità di campane per agire contemporaneamente su più prodotti mossi sequenzialmente lungo il detto tratto di trasporto.
14. Dispositivo secondo rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto che i mezzi di aspirazione (23) sono supportati dalla giostra per venire mossi unitamente alla campana.
15. Dispositivo secondo rivendicazione 14, caratterizzato dal fatto che i mezzi di aspirazione comprendono una pompa (23) per ciascuna campana.
16. Dispositivo secondo rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto di comprendere controcampane (22b) connesse a mezzi di aspirazione di aria dal loro interno e che sono mobili per disporsi affrontate alle campane (22) e a contatto con

l'altra faccia del piano di trasporto del trasportatore, nel senso di creare una depressione che equilibra l'azione di depressione delle campane (22) sul trasportatore.

I mandatori



MI 2002A 0 02 46 1



MI 2002A 0 02 46 1





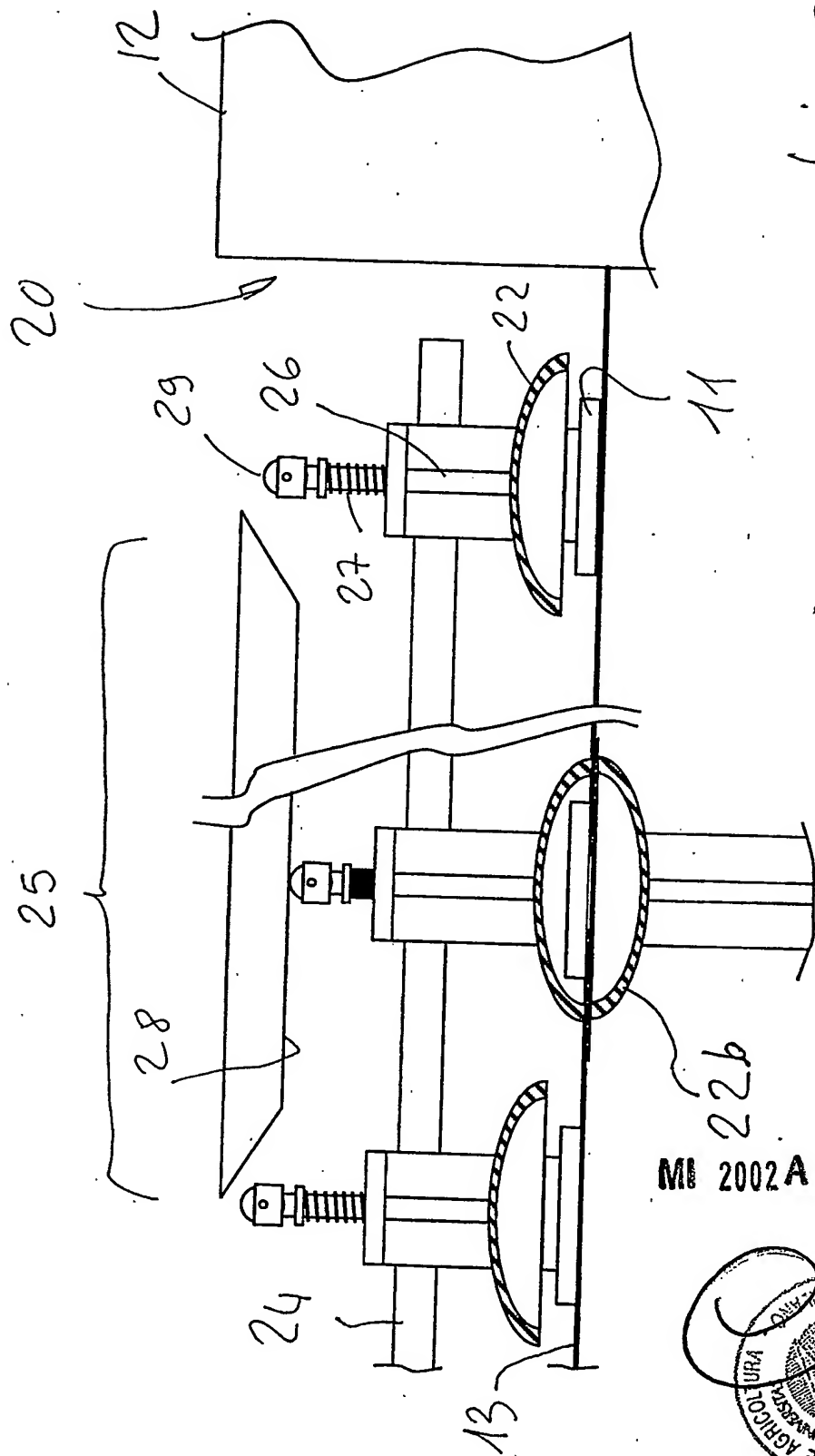
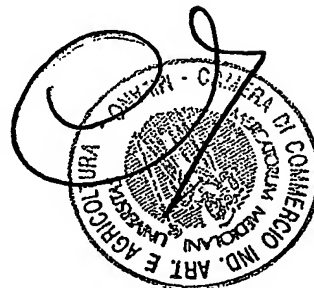


Fig. 3

MI 2002A 0 02 46 1



1 mandatori